Изъ лабораторіи экспериментальной патологіи профес. В. В. Пашутина.
Yurovski (D.) gaseous metamorphosis and heat production in poisoning by the salts of the bile acids (Abstr. L. 89, i. 348), 8vo. St. P., 1888
Сер
(10)

№ 57.

ГАЗООБМѢНЪ И ТЕПЛОПРОИЗВОДСТВО

ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ

ОТРАВЛЕНІЯ ЖЕЛЧНО-КИСЛЫМИ СОЛЯМИ.

Экспериментальное изслѣдованіе.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY
Lent 89 I/348

Диссертація

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Врача Д. Юровскаго.

Цензорами, по постановленію Конференціи, были профессора Викт. В. Пашутинъ и Д. И. Кошлаковъ и приватъ-доцентъ И. А. Веревкинъ.

No. 57.—Dr. Yurovski: Gas Metabolism and Heat Production in Poisoning by the Salts of the Bile Acids. The change of oxygen into carbonic acid was found to diminish by some 25 per cent. in animals under the influence of these salts. Their heat-producing power was also markedly decreased.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36.
1888.

Изъ лабораторіи экспериментальной патологіи профес. *В. В. Пашутина.*

Серія диссертацій, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1887—1888 академическомъ году.

№ 57.

ГАЗООБМѢНЪ И ТЕПЛОПРОИЗВОДСТВО

ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ

ОТРАВЛЕНІЯ ЖЕЛЧНО-КИСЛЫМИ СОЛЯМИ.

Экспериментальное изслѣдованіе.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS OF ENGLAND
25 NOV 92
LIBRARY

Диссертація

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Врача Д. Юровскаго.

Цензорами, по постановленію Конференціи, были профессора Викт. В. Пашутинъ и Д. И. Кошлаковъ и приватъ-доцентъ И. А. Веревкинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36.
1888.

Докторскую диссертацію лекаря **Юровскаго**, подъ заглавіемъ: «Газообмѣнъ и теплопроизводство подъ вліяніемъ отравленія желчно-кислыми солями», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, апрѣля 7-го дня 1888 года.

Ученый секретарь **В. Пашутинъ.**

Вопросъ о значеніи желчи для организма до сихъ поръ еще не рѣшенъ окончательно. Не подлежитъ, однако, никакому сомнѣнію, что кромѣ своего экскреторнаго свойства, жидкость эта обладаетъ еще и другими свойствами, играющими немаловажную роль въ вопросѣ о питаніи организма. Опыты съ перевязываніемъ d. choledochi и образованіемъ фистулы желчнаго пузыря, помощью которой давали желчи свободно вытекать наружу (Schwann, Bidder и Schmiedt и др.), безспорно выяснили тотъ фактъ, что съ устраненіемъ возможности поступленія желчи въ кишечный каналъ, питаніе организма бываетъ настолько подавлено, что даже при обильномъ введеніи пищевыхъ веществъ въ желудокъ такихъ животныхъ, вѣсъ ихъ постоянно падаетъ и животное часто погибаетъ при явленіяхъ голоданія. Благотворное вліяніе желчи стоитъ, слѣдовательно, внѣ всякаго сомнѣнія.

Рядомъ съ своимъ благотворнымъ вліяніемъ, желчь, какъ извѣстно, при извѣстныхъ условіяхъ, задерживаясь въ организмѣ, вызываетъ въ немъ цѣлый рядъ функціональныхъ разстройствъ, извѣстныхъ подъ именемъ желтухи. Это губительное дѣйствіе желчи, при задержкѣ ея въ организмѣ, извѣстно было еще въ глубокой древности. Болѣе точнымъ изученіемъ тѣхъ функціональныхъ разстройствъ, которыя подобная задержка производитъ въ организмѣ животныхъ, начали заниматься, однако, только въ сравнительно недавнее время.

Только послѣ того какъ Strecker [1]) въ 1848 году познакомилъ насъ съ химическимъ составомъ этой сложной жидкости,

[1]) A. Strecker. Untersuchung, über die Chem. Constitution der Hauptbestandtheile der Ochsengalle. 1848.

медицинская литература обогатилась цѣлымъ рядомъ весьма цѣнныхъ работъ по вопросу о вліяніи желчи и желчно-кислыхъ солей на организмъ. Сюда относятся работы: Dusch'a [1]), Röhrig'a [2]), Leyden'a [3]), Оболенскаго и Кемарскаго [4]), Ярошевскаго [5]), Алексѣева [6]) и др.

Хотя мы не имѣли возможности вдаваться подробно въ литературу этого вопроса, такъ какъ это увлекло-бы насъ далеко отъ намѣченной нами цѣли, тѣмъ не менѣе, работая спеціально по вопросу о вліяніи желчнокислыхъ солей на газообмѣнъ и теплопроизводство, мы не могли, само собою разумѣется, совершенно обойти и вопросъ объ общемъ дѣйствіи желчно-кислыхъ солей на организмъ, и по поводу послѣдняго считаемъ нужнымъ сдѣлать нѣкоторыя замѣчанія, затрагивая, конечно, только тѣ изъ сторонъ вопроса, съ которыми намъ приходилось сталкиваться.

Опыты относительно дѣйствія желчно-кислыхъ солей на организмъ, хотя и выяснили многое изъ явленій, замѣчаемыхъ при желтухѣ, однако, вмѣстѣ съ тѣмъ, дали во многихъ отношеніяхъ и весьма противорѣчивые результаты. Знакомясь съ литературой этого вопроса, намъ прежде всего бросается въ глаза то разногласіе, которое существуетъ между экспериментаторами относительно токсической силы желчно-кислыхъ солей. Мы уже не говоримъ о тѣхъ изслѣдователяхъ, которые считаютъ желчно-кислыя соли, при введеніи ихъ въ кровь, за совершенно индиферентныя вещества, но и тѣ, которые, на основаніи своихъ опытовъ, имѣютъ полное основаніе смотрѣть на желчно-кислыя соли какъ на главныхъ виновниковъ тѣхъ разстройствъ, которыя на-

---

[1]) Untersuchungen u Experim. als Beitrag zur Pathologie des Icterus. Leipzig. 1854.

[2]) Röhrig. Über den Einfluss der Galle auf die Herzthätig Keit. Archiv. für Heilkünde. 1863.

[3]) Leyden. Beiträge zür Pathologie des Icterus. 1868.

[4]) Оболенскій. О вліяніи желчнокислыхъ солей на организмъ животныхъ и человѣка. Журналъ для нормальной и патологич. гистологіи, изд. проф. Руднева, т. 10.

[5]) Ярошевскій. О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ нѣкоторыхъ органахъ животныхъ подъ вліяніемъ отравленія желчно-кислыми солями. Дис. 1882.

[6]) Алексѣевъ. О всасыв. желчи въ кишечномъ каналѣ. Дис. 1882.

блюдаются при желтухѣ, сильно расходятся во взглядахъ относительно дозъ, необходимыхъ для того, чтобы вызывать явленія желтухи. Такъ, напримѣръ, Leyden, экспериментируя надъ кроликами, вводилъ послѣднимъ въ кровь 1 сс. 10 проц. раствора глико-холево-кислаго натра и этой дозой онъ не только вызывалъ разстройства, свойственныя желтухѣ, но и смерть животнаго уже спустя нѣсколько часовъ. Оболенскій и Кемарскій вводили кроликамъ дозы въ три раза большія, т. е. 3 сс. 10 проц. раствора безъ всякаго замѣтнаго для нихъ вреда и только отъ дозъ, въ шесть разъ большихъ, у нихъ кролики погибали при явленіяхъ отравленія желчно-кислыми солями. Еще больше авторы расходятся во взглядахъ относительно подкожнаго введенія желчно-кислыхъ солей.

Мы считали нужнымъ упомянуть объ этомъ въ виду того, что начинающему работать желчно-кислыми солями весьма трудно бываетъ оріентироваться въ этомъ отношеніи на основаніи существующихъ данныхъ. Приходится всегда начинать изслѣдованія самыми малыми дозами, и постепенно, путемъ опыта, доходить до токсическихъ дозъ.

Оріентировавшись насчетъ токсической силы, употребляемаго нами препарата и начавъ подкожныя впрыскиванія желчно-кислыхъ солей, съ цѣлью опредѣлить вліяніе этихъ солей на газообмѣнъ, мы столкнулись съ другимъ, для нашихъ изслѣдованій еще болѣе важнымъ явленіемъ. Дѣло въ томъ, что при подкожномъ введеніи желчно-кислыхъ солей, намъ неоднократно приходилось наблюдать довольно значительное повышеніе температуры животныхъ, наступающее обыкновенно скоро вслѣдъ за введеніемъ желчно-кислыхъ солей и удерживающееся отъ 24 до 48 часовъ. Затѣмъ температура начала падать, при чемъ, если доза была не смертельная, то она возвращалась къ нормѣ, въ случаяхъ же отравленія съ смертельными дозами—она продолжала падать до самой смерти животнаго.

Явленіе это обратило на себя наше вниманіе по двумъ причинамъ: во-первыхъ, потому, что оно стоитъ въ противорѣчіи съ наблюденіями сдѣланными другими; во-вторыхъ,—въ виду той связи, которая существуетъ между температурой организма и обмѣномъ веществъ въ немъ. Для насъ важно было бы выяснить,

чѣмъ обусловливается это первоначальное повышеніе температуры. Дальнѣйшіе опыты наши съ введеніемъ желчно-кислыхъ солей прямо въ кровь животнымъ убѣдили насъ въ томъ, что это явленіе не обусловливается поступленіемъ желчно-кислыхъ солей въ кровь. При введеніи желчно-кислыхъ солей прямо въ кровь, наблюдается, наоборотъ, весьма скорое паденіе температуры, хотя намъ ни разу не удалось видѣть такого сильнаго пониженія температуры, какъ это наблюдалъ Röhrig въ своихъ опытахъ. Спрашивается, не является-ли это первоначальное повышеніе температуры, какъ слѣдствіе мѣстнаго раздраженія, вызываемое съ одной стороны уколами кожи, а съ другой—ядовитымъ дѣйствіемъ желчно-кислыхъ солей на элементы, съ которыми они приходятъ въ соприкосновеніе.

Если допустить послѣднее предположеніе, то надо предположить, что это есть особенное свойство желчно-кислыхъ солей, такъ какъ другія химическія раздраженія кожи, по изслѣдованіямъ д-ра Угрюмова [1]), не дѣйствуютъ повышающимъ образомъ на температуру, не смотря на то, что вызываютъ усиленный газообмѣнъ въ организмѣ. Изъ опытовъ со введеніемъ 0,7 проц. раствора поваренной соли подъ кожу кроликамъ и нанесеніемъ имъ при этомъ довольно большаго числа уколовъ, мы убѣдились, что и механическое раздраженіе кожи, вызываемое уколами кожи, остается безъ вліянія на температуру животнаго. Остается предположить, что тутъ дѣйствуютъ какіе-то другіе, трудно уловимые моменты. Интересно, что въ литературѣ встрѣчаются нѣкоторыя аналогичныя явленія относительно температуры при желтухѣ, весьма трудно поддающіяся объясненію. Такъ, напримѣръ, повышеніе температуры, наблюдаемое иногда при желчной коликѣ или при закупоркѣ пробкой трубки, вставленной въ желчный пузырь при желчной фистулѣ.

Что-же касается до прочихъ явленій, наблюдаемыхъ при отравленіи желчно-кислыми солями, то они уже были много разъ и очень подробно описаны, такъ что мы не имѣемъ ничего новаго прибавить къ этимъ описаніямъ. Кромѣ того, мы наблюдали надъ животными въ то время, когда они находились въ аппа-

[1]) Угрюмовъ. О вліяніи лакированія и нѣкоторыхъ другихъ раздраженій кожи на газообмѣнъ у животныхъ. Дисс. 1886 г.

ратѣ, и поэтому можемъ говорить только о тѣхъ явленіяхъ, которыя доступны были зрѣнію, черезъ стекло аппарата. Отмѣтимъ только, что намъ ни разу не удалось видѣть ясно выраженныхъ нервныхъ припадковъ при отравленіи желчно-кислыми солями. Со стороны психической сферы замѣчались ясно выраженныя уклоненія отъ нормы. Животныя становились вялыми, сонливыми и чѣмъ дальше, тѣмъ состояніе это выражалось сильнѣе, такъ что животныя впадали въ настоящую спячку. Что же касается другихъ нервныхъ явленій, на которыя указываютъ авторы, то мы ихъ не видали.

Сдѣлавъ эти предварительныя замѣчанія относительно общаго дѣйствія желчно-кислыхъ солей на организмъ, мы можемъ теперь перейти къ спеціально интересующему насъ вопросу о вліяніи этихъ солей на обмѣнъ веществъ въ немъ.

II.

Хотя мы съ экспериментальной стороны и не затрагивали вопросъ объ азотистомъ метаморфозѣ подъ вліяніемъ отравленія желчно-кислыми солями, тѣмъ не менѣе, чтобы поставить въ связь свои экспериментальныя данныя съ процессами, совершающимися въ организмѣ подъ вліяніемъ этихъ солей, мы считаемъ нужнымъ привести здѣсь нѣкоторыя литературныя данныя относительно азотистаго метаморфоза при желтухѣ. Къ сожалѣнію, такихъ данныхъ въ литературѣ очень немного. Клиническія наблюденія въ этомъ отношеніи дали весьма противорѣчивые результаты. Въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, если принять во вниманіе, что клиницисты ограничивали свои наблюденія только количествомъ мочи и мочевины, выдѣляемыхъ желтушными больными, совершенно игнорируя при этомъ какъ количество и качество пищи, принятой ими, такъ и выдѣляемые каломъ продукты, не говоря уже о томъ, что и состояніе пищеварительнаго аппарата въ этихъ случаяхъ играетъ, вѣроятно, немаловажную роль. По этой причинѣ мы и встрѣчаемъ въ литературѣ совершенно противоположныя мнѣнія. Одни утверждаютъ, что при

желтухѣ количество мочевины бываетъ всегда увеличено, а другіе, наоборотъ,—всегда уменьшено. Насколько подобныя наблюденія доказательны, можетъ судить всякій.

Что касается экспериментальныхъ работъ по этому вопросу, то такихъ работъ всего только двѣ, и то первая изъ нихъ, именно работа Kölliker'a и Müller'a [1]), затрагиваетъ этотъ вопросъ довольно поверхностно и страдаетъ почти всѣми тѣми же недостатками, какъ и клиническія наблюденія, такъ какъ авторы ограничились опредѣленіемъ одной мочевины. Испражненія не были изслѣдованы на содержаніе азота; точно также и не былъ ими заранѣе изслѣдованъ составъ принятой пищи. Авторы никакихъ выводовъ не дѣлаютъ.

Вторая работа по этому вопросу принадлежитъ доктору Вилижанину [2]). Такъ какъ это единственная работа, въ которой обстановка опытовъ не допускаетъ возраженій, то я коснусь ея нѣсколько подробнѣе. Авторъ дѣлалъ наблюденія свои надъ собаками. Собаки первоначально пріучивались къ обстановкѣ, въ которой имъ приходилось жить во время опыта, въ то же время опредѣлялось то количество пищи, которое въ нормальномъ состояніи животныхъ необходимо для того, чтобы удержать ихъ въ состояніи равновѣсія. Кормились животныя мясомъ и хлѣбомъ, составъ которыхъ относительно содержанія азота заранѣе опредѣлялся. Убѣдившись, что животныя привыкли къ обстановкѣ и опредѣливъ то количество азота, которое выводится ими мочею и каломъ въ нормальномъ состояніи, авторъ двумъ изъ нихъ сдѣлалъ перевязку ducti choledochi съ вырѣзкой части его и фистулой желчнаго пузыря, а одной только перевязку duct. choledochi безъ фистулы желчнаго пузыря. Въ фистулу вдѣлывалась серебряная трубка, которая закупоривалась пробкой. Опредѣливъ затѣмъ количество пищи, необходимое для удержаніи животныхъ съ желчной фистулой въ состояніи равновѣсіи, д-ръ Вилижанинъ закупоривалъ серебряную трубку пробкой и такимъ образомъ вызывалъ желтуху. Во время желтухи собаки получали то же количество пищи, что и при фистулѣ.

---

[1]) Verhandl. der physiol. med. Gesellschaft in Würzburg. 1856. T. VI

[2]) Объ азотистомъ метаморфозѣ при желтухѣ. Архивъ Боткина, 1883.

Результаты, полученные д-ромъ Вилижаниномъ, слѣдующіе:

Въ первомъ опытѣ нормальная собака выдѣлила мочей въ сутки 18,116 grm., азота; во время желтухи 21,969, разница = 3,853 grm., или на 21% больше. Мочею и каломъ собака выдѣлила въ первомъ случаѣ 19,543 grm. азота, во второмъ 23,552 grm., разница=4,009 grm.=25,1%. Изъ этого количества надо вычесть излишекъ азота, который собака принимала въ пищѣ во время болѣзни; тогда разница будетъ равняться 1,305 grm.=6,6% больше сравнительно съ нормальнымъ состояніемъ. Вторая собака съ фистулой желчнаго пузыря выдѣляла до операціи мочей въ сутки 10,891 grm. азота, при желтухѣ 12,442 grm., слѣдовательно больше на 1,551 grm., или на 14,2%. Мочею и каломъ въ первомъ случаѣ получилось 11,512 grm. азота, во второмъ 13,058; увеличеніе на 1,546 grm. азота=13,4%.

Собака, которой сдѣлана была перевязка duct. choledochi безъ фистулы желчнаго пузыря, выдѣляла въ нормальномъ состояніи мочею 33,104 grm. мочевины, во время болѣзни 36,93 grm. или на 3,92 grm. мочевины въ сутки больше, что равняется 11,9%. Мочею и каломъ собака выдѣлила въ нормальномъ состояніи 16,008 grm. азота въ сутки, во время болѣзни 17,807 или разница на 1,799 grm. въ сутки, что составитъ 11,2%.

Во всѣхъ трехъ опытахъ азотъ выдѣлялся при желтухѣ въ увеличенномъ количествѣ только мочей, каломъ же обыкновенно выдѣлялось, наоборотъ, менѣе, чѣмъ въ нормальномъ состояніи.

На основаніи этихъ опытовъ авторъ дѣлаетъ выводъ, что съ поступленіемъ желчи въ кровь происходитъ усиленное распаденіе бѣлковыхъ веществъ въ организмѣ, результатомъ котораго и является увеличенное выдѣленіе азота мочей.

Изъ этого краткаго очерка читатель могъ убѣдиться на сколько скудны наши знанія по вопросу объ азотистомъ обмѣнѣ веществъ въ организмѣ при желтухѣ. Что же касается вопроса о газовомъ обмѣнѣ веществъ при этой болѣзни, то онъ въ литературѣ совершенно еще не затронутъ. Большинство авторовъ обходятъ вопросъ этотъ совершеннымъ молчаніемъ; другіе высказываютъ предположеніе, что при желтухѣ газообмѣнъ долженъ быть уменьшеннымъ, одни, основываясь, главнымъ образомъ на пониженіи температуры, наблюдаемомъ при желтухѣ, дру-

гіе—на растворяющемъ дѣйствіи желчно-кислыхъ солей на красныя кровяныя тѣльца. Что послѣднее обстоятельство не можетъ имѣть никакого вліянія на газообмѣнъ въ организмѣ, ясно доказывается вышедшей недавно работой уважаемаго товарища д-ра Кандаратскаго [1]). Послѣдній опытами надъ животными показалъ, что даже послѣ очень сильныхъ потерь крови, доходящихъ до 73% всей крови организма животнаго, газообмѣнъ въ немъ не измѣняется.

Въ виду всего вышесказаннаго, я, по предложенію профессора В. В. Пашутина, произвелъ въ его лабораторіи и подъ его руководствомъ рядъ опытовъ съ впрыскиваніемъ желчно-кислыхъ солей въ кровь и подъ кожу животнымъ съ цѣлью опредѣлить вліяніе этихъ солей на газообмѣнъ въ организмѣ. Кромѣ того я для подтвержденія моихъ результатовъ произвелъ еще 2 опыта надъ теплопроизводствомъ организма подъ вліяніемъ этихъ солей.

III.

Указавши читателю на современное состояніе интересующаго насъ вопроса, я долженъ буду ранѣе изложенія опытовъ, указать на способъ постановки ихъ, на методы, которыми я пользовался при моихъ изслѣдованіяхъ. Въ экспериментальныхъ работахъ часто самая незначительная, повидимому, подробность можетъ оказать значительное вліяніе на результатъ; поэтому дальнѣйшее изложеніе будетъ болѣе подробное.

Опыты свои я производилъ на кроликахъ и на собакахъ. Первые родились и выросли при лабораторной обстановкѣ, вторыя приводились съ улицы, но, однако же, попадали на опытъ уже послѣ того, какъ они нѣкоторое время прожили въ лабораторіи. Какъ тѣ, такъ и другія за нѣсколько дней до опыта получали ad libitum строго опредѣленную пищу: кролики—овесъ, собаки—овсянку. Убѣдившись, что животное совершенно здорово и достаточно откормлено, я приступалъ къ опыту. Я обыкновенно ранѣе изслѣдовалъ газообмѣнъ и теплопроизводство здо-

---

[1]) Кандаратскій. Газообмѣнъ при острой анеміи. Дис. 1888.

ровыхъ животныхъ. Это изслѣдованіе производилось надъ голодающимъ животнымъ. Благодаря послѣднему обстоятельству не только упрощалась постановка опытовъ, но и животное, какъ здоровое, такъ и больное, становилось въ болѣе постоянныя и однообразныя условія, что, конечно, въ высшей степени благопріятно для сравненія напряженности обмѣна у больнаго и здороваго животнаго.

Такъ какъ кролики по натурѣ своей весьма апатичны, то обыкновенно они за 12 часовъ до опыта отнимались отъ пищи и на другой же день непосредственно помѣщалисъ въ аппаратъ и надъ ними тотчасъ-же начиналось изслѣдованіе [1]).

Что же касается собакъ, то постановка опыта надъ ними далеко не такъ проста. Собака, непосредственно съ воли помѣщенная въ тѣсный ящикъ, не такъ легко мирится съ обстановкой: долгое время она безпокоится, лаетъ, бросается и т. п., словомъ, возбужденная психически, она производитъ извѣстную механическую работу. Впослѣдствіи же и она привыкаетъ и лежитъ смирно, почти не двигаясь. А извѣстно, какое вліяніе оказываетъ психическое состояніе и работа на обмѣнъ веществъ и особенно на газообмѣнъ. Естественно, что въ данномъ случаѣ мы должны были бы получить цифры значительно большія дѣйствительныхъ. Вотъ почему при опытахъ надъ собаками я никогда непосредственно не приступалъ къ изслѣдованію, не пріучивши ранѣе животное къ новой и необыкновенной для него обстановкѣ. Всегда передъ опытомъ собака помѣщалась въ аппаратъ, гдѣ она и проводила сутки при условіяхъ, совершенно подобныхъ тѣмъ, при которыхъ она находилась во время опыта. Въ два, въ три дня животное пріучалось и лежало смирно.

Изучивши газообмѣнъ и теплопроизводство голодающаго, но здороваго животнаго, я вновь откармливалъ его. Такъ какъ свойства пищи, предшествующей голоданію, оказываютъ существенное вліяніе на обмѣнъ веществъ во время голоданія, то наши животныя получали совершенно ту-же пищу, что и ранѣе, и вообще

---

[1]) Сказанное относится, однако, только къ первымъ четыремъ опытамъ надъ кроликами. Получая разнорѣчивые результаты, я, для большей вѣрности, въ дальнѣйшихъ опытахъ надъ кроликами пріучалъ ихъ къ обстановкѣ, въ которой имъ приходится жить во время опыта.

содержались при тѣхъ-же условіяхъ, при которыхъ они жили передъ первой половиной опыта. Какъ только животныя доходили до первоначальнаго вѣса, я приступалъ къ изслѣдованію обмѣна у нихъ въ состояніи голоданія, но уже подъ вліяніемъ желчнокислыхъ солей.

Желчно-кислыя соли готовились мною самимъ—изъ свѣжей бычачьей желчи, (которую я, благодаря любезности магистра ветеринарныхъ наукъ, М. А. Игнатьева, всегда имѣлъ въ достаточномъ количествѣ,) по способу Plattner'а и вводились животнымъ (дозы будутъ показаны при изложеніи опытовъ) въ водномъ растворѣ. Вводились они то подъ кожу, то непосредственно въ кровь (v. femoralis). Въ первомъ случаѣ, чтобы избѣжать сильнаго мѣстнаго раздраженія, я вводилъ ихъ не въ одно мѣсто, а въ нѣсколько. Кромѣ того, я съ этой цѣлью почти всегда (за исключеніемъ первыхъ опытовъ) употреблялъ весьма слабый растворъ (4-хъ процентный). Изслѣдованіе обмѣна подъ вліяніемъ желчно-кислыхъ солей производилось въ теченіе столькихъ же дней, какъ и изслѣдованіе обмѣна у здороваго животнаго, т. е. обыкновенно трое сутокъ, въ случаѣ-же дозъ токсическихъ—до самой смерти животнаго.

Что касается способовъ изслѣдованія, то газообмѣнъ опредѣлялся нами по извѣстному способу профессора Пашутина [1]). Мы, конечно, строго соблюдали всѣ мельчайшія подробности, необходимыя для точнаго полученія результатовъ. Аппаратъ, которымъ я пользовался, былъ тотъ-же самый, который описанъ докторомъ Садовенемъ, равно какъ и имъ же описанный калориметръ служилъ и для моихъ изслѣдованій [2]).

Мнѣ остается еще сказать нѣсколько словъ по поводу пріемовъ калориметрическаго изслѣдованія. Пріемы эти вообще очень просты. Само собою разумѣется, что количество тепла, отдаваемое животнымъ, должно равняться тому количеству, которое пріобрѣлъ калориметръ. А чтобы узнать это количество, необхо-

---

[1]) „Врачъ", № 18, 1886 г.

[2]) Единственное незначительное усовершенствованіе, сдѣланное мною, состоитъ въ томъ, что я къ стѣнкамъ ящика, служащаго для помѣщенія животнаго, придѣлалъ два ящика для хлористаго кальція, такъ какъ было замѣчено, что въ началѣ моихъ опытовъ стеклянный колпакъ ящика покрывался влагой.

димо только помножить вѣсъ воды и частей калориметра, приведенныхъ къ водѣ, на нагрѣваніе калориметра за данное время. Съ этой цѣлью вѣсъ калориметра былъ опредѣленъ разъ на всегда, а вода взвѣшивалась каждый разъ передъ опытомъ. Что-же касается нагрѣванія калориметра, то оно опредѣлялось каждый часъ, для чего записывались показанія термометровъ въ началѣ и въ концѣ каждаго часа.

Полученная величина соотвѣтствовала бы истинному охлажденію животнаго, однако, только въ томъ случаѣ, если бы между температурой калориметра и внѣшней не было бы никакой разницы. Достигнуть этого практически нельзя; всегда нѣкоторая разница существуетъ, и въ зависимости отъ этой разницы калориметръ то охлаждается, то нагрѣвается. Поэтому, чтобы получить истинную величину нагрѣванія калориметра за данное время, надо ввести поправку на охлажденіе или нагрѣваніе его за это время въ зависимости отъ внѣшней температуры. Поправка эта получается изъ наблюденія надъ охлажденіемъ или согрѣваніемъ калориметра за извѣстный періодъ времени при той или другой разницѣ его температуры, сравнительно съ температурой окружающей среды. Для этой поправки я пользовался таблицей д-ра Садовеня [1]).

Періоды времени, за которые производилось вычисленіе, опредѣлялись большимъ или меньшимъ постоянствомъ разницы температуры внѣшней среды сравнительно съ температурой калориметра. Понятно, что суммы калорій, на которыя нагрѣвался калориметръ за отдѣльные періоды, должны равняться общему количеству калорій, которое онъ пріобрѣлъ за опытъ (за сутки).

Черезъ калориметръ проходитъ воздухъ, который то отдаетъ ему тепло, если онъ входитъ болѣе теплый, то уноситъ тепло, если онъ входитъ болѣе холодный, чѣмъ температура калориметра. Чтобы узнать количество калорій, которое уноситъ или отдаетъ воздухъ, надо знать вѣсъ воздуха (что для меня не представляло затрудненія, такъ какъ объемъ проходящаго воздуха измѣрялся газовыми часами) и температуру входящаго и выходящаго воздуха. Произведеніе вѣса воздуха на его нагрѣваніе или охлажденіе и на теплоемкость выразитъ количество калорій,

[1]) А. Садовень. Газообмѣнъ и теплопроизводство при уреміи. Дисс. 1886 г.

которое мы должны вычесть или прибавить къ ранѣе полученной нами величинѣ.

Найденная такимъ образомъ величина нуждается еще въ поправкѣ, такъ какъ она всегда будетъ менѣе истинной на величину, равную скрытой теплотѣ уносимыхъ изъ калориметра водяныхъ паровъ. Величина эта выражается произведеніемъ скрытой теплоты паровъ, равной 536,21 на количество паровъ.

Сдѣлавши эту поправку, мы получимъ истинную величину калорій, *отданныхъ* животнымъ за время опыта.

Для того, чтобы узнать количество *вырабатываемаго* животнымъ тепла, надо къ найденной величинѣ прибавить или вычесть изъ нея количество калорій, на которое животное нагрѣлось или охладилось. Теплоемкость животнаго принималась равной 0,83.

Опытъ № 1.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Хорошо откормленный кроликъ (самецъ) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуху пропускалось черезъ аппаратъ около 2-хъ литровъ въ минуту. [1]) Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,2; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,1.

Вѣсъ тѣла животнаго предъ началомъ изслѣдованія	1580	средній вѣсъ 1550,5 грм.
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія	1521	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ	59	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	35,59	
Водяныхъ паровъ	26,67	
Мочи.	23,60	
Общая сумма потерь	85,86	
Животное поглотило кислорода . . .	26,86	

Отношеніе кислорода CO^2 къ поглощенному кислороду 1:1.03.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуху пропускалось около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,3; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,3.

[1]) Какъ въ этомъ, такъ и въ двухъ слѣдующихъ опытахъ количество пропускаемаго воздуха опредѣлялось только приблизительно.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1520 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1487 } 1503,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 33

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты . . .	31,86
Водяныхъ паровъ	22,92
Общая сумма потерь	54,78
Животное поглотило кислорода . . .	21,78

Отношеніе кислорода CO^2 къ поглощенному кислороду 1:0,93.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуху пропускалось около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,3; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,4.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1468 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1447 } 1457,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ 21

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	25,28
Водяныхъ паровъ	17,68
Общая сумма потерь	42,96
Поглощено кислорода	21,96

Отношеніе кислорода CO^2 къ поглощенному кислороду 1:1,19.

В) Тому же животному, послѣ того какъ оно было откормлено приблизительно до первоначальнаго вѣса, впрыснуто подъ кожу 4 cc. 10% раствора желчнокислой соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 ч. послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуху пропущено черезъ аппаратъ около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,2; тотчасъ по окончанію изслѣдованія 39,7.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1612 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1582 } 1597 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 30

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	36,55
Водяныхъ паровъ	28,44
Общая сумма потерь	64,99
Поглотило кислорода	34,99

Отношеніе кислорода CO^2 къ поглощенному кислороду 1:1,31.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуху пропущено черезъ аппаратъ около 2-хъ литровъ въ минуту. Давленіе воздуха въ ящикѣ=—11 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,6; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,3.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1547 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1517 } 1532 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ 30

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	32,11
Водяныхъ паровъ	23,95
Общая сумма потерь.	56,06
Поглотило кислорода	26,06

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1: 1,11.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 22 часа 15 минутъ. Воздуху пропускалось около $2^1/_2$ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=— 12 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,3; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,7.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1492 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1465 } 1478,5 грм.

За 22 ч. 15 м. животное потеряло въ вѣсѣ . . . 27

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	26,73
Водяныхъ паровъ.	18,02
Общая сумма потерь	44,75
Поглощено кислорода.	17,75

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:0,92.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ въ 24 часа угольной кислоты, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.
1 сутки	37,13	38,14
2 »	33,24	33,45
3 »	26,38	28,84

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ въ 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.
1 сутки	27,83	29,68
2 »	23,92	24,99
3 »	18,45	19,42

На 1 кило вѣса за 24 часа приходилось угольной кислоты, въ грамм.

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	23,50	23,66	0,6% бол.
2 »	21,86	21,62	1,1 » мен.
3 »	18,00	19,26	7,0 » бол.

На 1 кило вѣса за 24 часа приходилось водяныхъ паровъ, въ грам.

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	17,61	18,36	4,2% бол.
2 »	15,74	16,16	3,9 » »
3 »	12,57	13,02	3,5 » »

Опытъ № 2.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Бѣлый кроликъ (самка) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуху пропускалось черезъ аппаратъ около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,6; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,4.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1321 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1285 } 1303 грм.

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ 36

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты . . . . . 38,63 грм.
Водяныхъ паровъ. . . . . 29,26 »

Общая сумма потерь. . . . . 67,89 »
Поглотило кислорода. . . . . 31,89 »

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,12.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ послѣ изслѣдов. 39,3.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1284 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1258 } 1271 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 26 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 38,33
Водяныхъ паровъ 25,70

Общая сумма потерь 64,03
Поглотило кислорода 38,03

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,36.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуху пропускалось черезъ аппаратъ около $2^1/_2$ литровъ въ минуту. Давленіе воздуха внутри ящика=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,2.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1247 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1222 } 1234,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 25 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 30,85
Водяныхъ паровъ 20,24

Общая сумма потерь. 51,09
Поглотило кислорода 26,09

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,16.

В) Тому же животному впрыснуто подъ кожу 4 сс. 10% раствора желчнокислой соли=0,4 грм.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуху пропускалось около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 8 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 38,4; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,2.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1301 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1274 } 1287,5 грм.

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . . 27 грм.

» это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 39,09
Водяныхъ паровъ 28,47

Общая сумма потерь 67,56
Поглотило кислорода 40,56

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,42.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ около $2^1/_2$ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ =—11 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдован. 39,1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,2.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1272 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1247 } 1259,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 25 гр.

» это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 39,45
Водяныхъ паровъ. 24,60

Общая сумма потерь. 64,05
Поглотило кислорода 39,05

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,36.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха пропускалось приблизительно $2^1/_2$ литра въ минуту. Давленіе внутри ящика=—1 mm.

Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія ?; тотчасъ послѣ изслѣдованія 38,6.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1243 } средній вѣсъ
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія 1219 } 1231 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 24 грм.
» это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	29,85
Водяныхъ паровъ	20,60
Общая сумма потерь	50,45
Поглотило кислорода	26,45

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,21.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Въ 24 часа кроликъ выдѣлялъ CO_2, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	38,63	39,09
2 »	40,00	41,16
3 »	32,29	31,10

Въ 24 часа кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	29,26	28,47
2 »	26,81	25,67
3 »	21,14	21,50.

На 1 кило вѣса за 24 часа приходится CO_2, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	29,24	30,04	2,7% бол.
2 »	31,57	33,14	4,9% »
3 »	25,41	24,94	1,4% мен.

На 1 кило вѣса за 24 ч. приходится водяныхъ паровъ, въ грам.

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	22,05	21,89	0,7% мен.
2 »	20,88	20,48	3,3% »
3 »	16,68	17,29	3,6% бол.

Опытъ № 3.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Сѣрый кроликъ (самка) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе произво-

*

дилось 23 часа. Воздуха пропускалось около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,1; тотчасъ послѣ изслѣдованія 38,9.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1523	Средній вѣсъ 1509 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1495	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ.	28	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	30,73	
Водяныхъ паровъ	28,94	
Общая сумма потерь	59,67	
Поглотило кислорода	31,67	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду: 1:1,41.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 22 часа. Воздуха пропускалось около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,0; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1492	Средній вѣсъ 1482 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1472	
За 22 часа животное потеряло въ вѣсѣ	20	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	24,17	
Водяныхъ паровъ	18,86	
Общая сумма потерь	43,03	
Поглотило кислорода	23,03	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,3.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропускалось около 3-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—14 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,3; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,3.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. . .	1468	Средній вѣсъ 1423 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . .	1378	
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ	90	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	26,88	
Водяныхъ паровъ.	23,59	
Мочи и кала	64,90	
Общая сумма потерь.	115,37	
Поглотило кислорода.	25,37	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,19.

B) Тому же животному впрыснуто подъ кожу 15 cc. 4% раствора желчнокислой соли=0,6 grm.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха пропускалось около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,2; тотчасъ послѣ изслѣдованія 40,6.

Вѣсъ животнаго до начала изслѣдованія	1602	Средній вѣсъ 1585 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1568	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	34	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	33,97	
Водяныхъ паровъ	38,90	
Общая сумма потерь.	72,87	
Поглотило кислорода.	38,87	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислор. 1 : 1,58.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 22 часа. Воздуха пропускалось около $2^1/_2$ литра въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=— 11 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,8; тотчасъ послѣ изслѣдовонія 39,2.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1562	Средній вѣсъ 1550 грм.
» » тотчасъ по окончанію изслѣдованія.	1538	
За 22 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	24	
За это время животное выдѣлило въ граммахъ:		
Угольной кислоты	28,11	
Водяныхъ паровъ	22,65	
Общая сумма потерь	50,76	
Поглотило кислорода	26,76	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,3.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропускалось около $2^1/_2$ литра въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—11 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4.

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	98	
Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1528	Средній вѣсъ 1479 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1430	
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	98	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	24,56	
Водяныхъ паровъ.	31,67	
Мочи.	62 —	
Общая сумма потерь	118,23	
Поглотило кислорода	20,23	

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	32,01	35,42
2 »	26,57	30,71
3 »	26,88	24,56

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	30,20	40,60
2 »	20,58	24,71
3 »	23,59	31,67

На 1 кило вѣса животнаго за 24 часа приходится CO_2.

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	21,02	22,11	5,1% бол.
2 »	17,78	19,0	6,8 »
3 »	18,24	16,08	11,8 мен.

На 1 кило вѣса животнаго за 24 часа приход. водян. паровъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	19,17	25,98	35,5% бол.
2 »	13,79	15,83	15,0 »
3 »	16,0	20,07	24,2 »

Опытъ № 4.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Кроликъ (самецъ) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе производилось за 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 2976 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,0; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,3.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. . 1510 } Средній вѣсъ 1495 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . 1480 }

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ 30

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты. 39,00
Водяныхъ паровъ 30,62

Общая сумма потерь 69,62
Поглотило кислорода 39,62

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,39.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. Воздуху пропущено черезъ аппаратъ 2714 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1392	Средній вѣсъ 1378,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1365	
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ	27	

За это время животное выдѣлило въ граммахъ:

Угольной кислоты	36,25
Водяныхъ паровъ	22,70
Общая сумма потерь	58,95
Поглотило кислорода	31,95

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,21.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ 2611 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія ? ; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,3.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1361	Средній вѣсъ 1349,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1338	
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ	23	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	23,18
Водяныхъ паровъ	17,88
Общая сумма потерь	41,06
Поглотило кислорода	18,06

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,07.

B) Отравленное животное.

Кролику впрыснуто подъ кожу 20 cc. 4% раствора желчно-кислой соли.

Сутки 1. Изслѣдованіе началось 12 часовъ спустя, послѣ того, какъ кроликъ былъ отнятъ отъ пищи и продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 3006 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго до изслѣдованія 39,4; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 40,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1500	Средній вѣсъ 1482 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1464	
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ	36	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	37,79
Водяныхъ паровъ	33,53
Общая сумма потерь	71,32
Поглощеніе кислорода	35,32

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,28.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 3025 литровъ. Разрѣжечіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 40,2; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1455	Средній вѣсъ 1442,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1430	
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ . . .	25	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	35,94
Водяныхъ паровъ	23,40
Общая сумма потерь	59,34
Поглотило кислорода	34,34

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,31.

Сутки 3. Животное погибло ночью, вслѣдствіе закупорки одной изъ бутылокъ, наполненныхъ ѣдкимъ каліемъ.

Перевоня найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.
1 сутки	40,72	43,19
2 »	41,44	41,07
3 »	26,48	—

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.
1 сутки	31,95	38,33
2 »	25,94	26,70
3 »	20,43	—

На 1 кило вѣса животнаго приходится за 24 часа CO_2 въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	27,23	29,14	7% бол.
2 »	30,0	28,50	5% мен.
3 »	19,62	—	

На 1 кило вѣса животнаго за 24 часа прих. водяныхъ паровъ, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	21,37	25,86	21,0% бол.
2 »	18,85	18,51	1,8% мен.
3 »	14,14	—	

Опытъ № 5.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Хорошо откормленный, бѣлый кроликъ (самецъ) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе производилось за 24 часа. За это время воздуха прошло черезъ аппаратъ 3442 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—12 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія=39,1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . 1363 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . 1255 } 1309 грм.
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 108 грм.
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	30,32
Водяныхъ паровъ	22,31
Мочи и кала	83
Общая сумма потерь	135,63
Поглотило кислорода	27,63

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,25.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 3112 литр. Разрѣженіе въ аппаратѣ= —11 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,0; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1250 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . . 1236 } 1343 грм.
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . 14 грм.
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	21,79
Водяныхъ паровъ	16,52
Общая сумма потерь	38,31
Поглотило кислорода	24.31.

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,5.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуху 2884 митра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,2; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1201 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . 1185 } 1193 грм.
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ . . 16 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	17,97
Водяныхъ паровъ	13,69
Общая сумма потерь	31,66
Поглотило кислорода	15,66

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,19.

B) Отравленное животное.

Тому же кролику впрыснуто подъ кожу 20 cc. 4% раствора желчнокислой соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 3321 литръ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго до изслѣдованія 39,2; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 40,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1331	средній вѣсъ 1268 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1205	

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . 126 грм.

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	29,05
Водяныхъ паровъ	24,16
Мочи и кала	103
Общая сумма потерь	156,21
Поглотило кислорода	30,21.

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислор. 1 : 1,43.

Сутки 2. Излѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха прошло черезъ аппаратъ 3003 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,2.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1201	средній вѣсъ 1192,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1184	

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . 17

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	20,24
Водяныхъ паровъ	16,02
Всего	36,26
Поглотило кислорода	19,26

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,3.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 2742 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,1; тотчасъ послѣ изслѣдованія 38,8.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1178	средній вѣсъ 1170 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1162	

За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ. . . 16

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	17,21
Водяныхъ паровъ.	14,27
Всего.	31,48
Поглотило кислорода	15,48

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,23.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	30,22	29,05
2 »	22,74	21,12
3 »	20,43	19,67

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	22,31	24,16
2 »	17,24	16,70
3 »	15,64	16,31

На 1 кило вѣса приходится CO_2 за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающ	Отравлен.	
1 сутки	23,0	22,90	0,43% мен.
2 »	18,29	17,71	3,1 % »
3 »	17,27	16,81	2,6 % »

На 1 кило вѣса приходится водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	17,0	19,0	11,7% бол.
2 »	13,87	14,0	0,9% »
3 »	12,26	13,94	13,7% »

Опытъ № 6.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Хорошо откормленный кроликъ (самецъ) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропускалось около 2-хъ

литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ по окончанію изслѣдованія 40,0.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1384 } Средній вѣсъ 1366 грм.
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія . 1348 }
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 36 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	48,63
Водяныхъ паровъ	19,26
Мочи и кала	11,0
Общая сумма потерь	78,89
Поглотило кислорода	42,89

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,21.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. Воздуха пропускалось около $2^1/_2$ литра въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—11 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,9; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,5.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1342 } Средній вѣсъ 1329 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 1316 }
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 26 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	38,34
Водяныхъ паровъ	25,69
Общая сумма потерь	64,03
Поглотило кислорода	38,03

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,36.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Давленіе въ ящикѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4 тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,4.

Вѣсъ животнаго до начала изслѣдованія. . . . . 1300 } Средній вѣсъ 1290,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 1281 }
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . . . 19 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	31,85
Водяныхъ паровъ	19,24
Общая сумма потерь	51,09
Поглотило кислорода	32,09

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,38.

B) Тому же животному впрыснуто подъ кожу 20 cc. 4% раствора желчнокислой соли.

Сутки 1. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропускалось черезъ аппаратъ около 2-хъ литровъ въ минуту. Разрѣженіе въ аппа-

ратѣ=—10 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,4 по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1371 } Средній вѣсъ 1355 грм.
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія . 1339

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . . . 32 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	42,04
Водяныхъ паровъ	25,36
Общая сумма потерь	67,40
Поглотило кислорода	35,40

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,15.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. Воздуха пропускалось около $2^1/_2$ литра въ минуту. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—12 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,1, тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,1.

Вѣсъ тѣла животнаго передъ началомъ изслѣдованія 1337 } Средній вѣсъ 1324 грм.
» » » тотчасъ послѣ изслѣдованія . 1311

За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 26 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	32,87
Водяныхъ паровъ	26,78
Общая сумма потерь	59,65
Поглотило кислорода	33,65

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,4.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39;1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,8;

Вѣсъ животнаго до начала изслѣдованія . . . . 1308 } Средній вѣсъ 1297,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 1287

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . . 21 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	27,85
Водяныхъ паровъ	21,13
Общая сумма потерь	48,98
Поглотило кислорода	27,98

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,38.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.
1 Сутки	48,63	42,04
2 »	38,34	32,87
3 »	31,85	27,85

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.
1 Сутки	19,26	25,36
2 »	25,69	26,78
3 »	20,07	22,05

На 1 кило вѣса приходится CO_2 за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.	
1 Сутки	35,14	30,66	12,7% мен.
2 »	28,57	24,55	14,0 » »
3 »	24,50	21,26	13,2 » »

На 1 кило вѣса приходится водяныхъ паровъ за 24 часа, въ грам.

	Голодающій.	Отравленный.	
1 Сутки	14,06	18,51	31,5% бол.
2 »	19,14	20,0	4,4 » »
3 »	15,44	16,83	8,9 » »

Опытъ № 7.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Сѣрый кроликъ (самка) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 2776 литр. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,8; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,9.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1741 } Средній вѣсъ 1723 грм.
» » по окончаніи изслѣдованія. . . . 1705 }
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 36
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:
Угольной кислоты. 58,02
Водяныхъ паровъ, ... 32,99
Общая сумма потерь 91,01
Поглотило кислорода 55,01
Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,3.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 2614 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,8; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1690 } Средній вѣсъ 1652 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 1614 }
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 76

За это время животное выдѣлило въ граммахъ:

Угольной кислоты	50,41
Водяныхъ паровъ	26,96
Мочи и кала	43 —
Общая сумма потерь	120,37
Поглотило кислорода	44,37

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,21.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 2819 литровъ воздуха. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 11 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,0; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,9.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1611	Средній вѣсъ 1601 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1591	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	20	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	31,13
Водяныхъ паровъ.	19,80
Общая сумма потерь.	50,93
Поглотило кислорода	30,93

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,36.

В) Отравленное животное.

Кролику впрыснуто подъ кожу 30 сс. 4% растворажелчно-кислой соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе производилось за 24 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 2940 литровъ. Температура кролика передъ началомъ изслѣдованія 39,1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,7.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1785	Средній вѣсъ 1765 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1745	
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	40	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	51,45
Водяныхъ паровъ	37,85
Общая сумма потерь.	89,30
Поглотило кислорода	49.30

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,31.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 13 час. 30 мин. Воздуха прошло черезъ аппаратъ 1630 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,1; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 37,9. Кроликъ сонливъ, лежитъ неподвижно; по временамъ вздрагиваетъ. Къ концу опыта кроликъ едва

дышетъ, лежитъ на спинѣ. По вынутіи изъ ящика спустя 20 минутъ кроликъ скончался.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1743	Средній вѣсъ 1732,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1722	
За 13 час. 30 мин. животное потеряло въ вѣсѣ	21	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты.	24,37	
Водяныхъ паровъ	18,07	
Общая сумма потерь	42,44	
Поглотило кислорода	21,44	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,2.

Вскрытіе. Въ полости черепа ничего особеннаго. Въ подкожной клѣтчаткѣ на боковыхъ поверхностяхъ груди и брюшной стѣнки находятся гнѣзда, величиною около 3-хъ ст., частью инфильтрированныя серозной жидкостью, частью же въ видѣ матовыхъ пленокъ бѣловато-желтаго цвѣта.

Легкія малокровны, проходимы для воздуха. Въ передней долѣ праваго легкаго находятся участки легочной ткани сѣровато-желтаго цвѣта, величиною около $^1/_2$ ст., проходимые однако для воздуха.

Сердце. Полости сердца переполнены фибринозными сгустками, частью безцвѣтными, частью же окрашенными въ темно-красный цвѣтъ. Мускулатура сердца блѣдно-краснаго цвѣта, плотной консистенціи. Эндокардій и клапаны безъ измѣненія.

Печень блѣдно-краснаго цвѣта, нормальной консистенціи. Почечная ткань въ разрѣзѣ малокровна. Котикальный слой ея незначительно утолщенъ. Селезеночная ткань блѣдно-краснаго цвѣта. Пульпа легко выдѣляется съ поверхности разрѣза.

Слизистая оболочка желудка, толстыхъ и тонкихъ кишекъ блѣдна, припухши и покрыта слизистой, бѣловатаго цвѣта, тянущейся въ нить, массой. Содержимое желудка въ видѣ сухой кашицы сѣровато-желтаго цвѣта; въ толстыхъ кишкахъ такого же цвѣта масса въ видѣ жидковатой кашицы.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	58,02	51,45
2 »	52,60	43,27
3 »	32,48	—

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	32,99	37,85
2 »	28,13	32,28
3 »	20,66	—

На кило вѣса животнаго за 24 часа приходится CO_2 въ граммахъ:

	Голодающее.	Отравленное.	
1 сутки	33,67	29,16	13,4% мен.
2 »	31,84	24,97	21,5% »
3 »	20,28	—	—

На кило вѣса животнаго за 24 часа приходится водяныхъ паровъ, въ граммахъ:

1 сутки	19,14	21,44	12,0% бол.
2 »	17,02	18,63	9,4% »
3 »	12,90	—	—

Опытъ № 8.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Бѣлый кроликъ (самка) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 3116 литровъ воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,0; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,2. Разрѣженіе въ аппаратѣ =—11 mm.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1395	Средній вѣсъ 1378,5 грм.
» » тотчасъ по окончаніи изслѣдованія.	1362	
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . .	33	
За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	40,50	
Водяныхъ паровъ	26,43	
Общая сумма потерь	66,93	
Поглотило кислорода	33,93	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,15.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха пропущено за это время черезъ аппаратъ 2677 литр. Разрѣженіе въ аппаратѣ =— 10 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія (?); тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,1.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1271	Средній вѣсъ 1260 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1249	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	22	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	32,18	
Водяныхъ паровъ	22,03	
Общая сумма потерь	54,21	
Поглотило кислорода	32,21	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,37.

B) Отравленное животное.

(Кролику впрыснуто подъ кожу 30 сс. 4% раствора желчно-кислой соли).

Сутки 1. Изслѣдованіе началось 12 часовъ спустя, послѣ того какъ кроликъ отнятъ былъ отъ пищи и продолжалось 18 часовъ 40 минутъ, т. е. почти до смерти животнаго. За это время пропущено черезъ аппаратъ 2311 литровъ воздуха. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,3; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 36,4. Кроликъ лежитъ неподвижно на спинѣ, дыханіе едва замѣтно. Животное прожило еще 32 минуты, послѣ того какъ оно было вынуто изъ ящика.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1386	Средній вѣсъ 1375,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1365	
За 18 ч. 40 м. животное потеряло въ вѣсѣ . .	21	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	24,36
Водяныхъ паровъ	19,12
Общая сумма потерь	43,48
Поглотило кислорода	22,48

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,26.

Вскрытіе ничего ненормальнаго не дало. Въ подкожной клѣтчаткѣ, на мѣстахъ соотвѣтствующихъ уколамъ, находятся воспалительныя гнѣзда величиною отъ 3-хъ до 4-хъ см.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Количество угольной кислоты выдѣляемой кр. въ 24 ч. въ грам.:

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	40,50	31,72
2 »	33,57	—

Количество водян. паровъ, выдѣляемыхъ кр. въ 24 ч., въ грам.:

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	26,43	24,90
2 »	22,99	—

На 1 кило вѣса животнаго за 24 часа приход. CO_2 въ грм.:

	Голодающее.	Отравленное.	
1 сутки	29,34	23,62	19,5% мен.
2 »	26,62	—	

На 1 кило вѣса животнаго за 24 ч. прих. вод. пар. въ грам.:

	Голодающее.	Отравленное.	
1 сутки	19,17	18,10	5% мен.
2 »	18,24	—	

Опытъ № 9.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Кроликъ (самецъ) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 2614 литровъ воздуха. Разрѣженіе въ аппаратѣ=— 8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,3.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1799	Средній вѣсъ 1785 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1771	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . .	28	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	36,62	
Водяныхъ паровъ	26,56	
Общая сумма потерь	63,18	
Поглотило кислорода	35,18	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,32.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло воздуху 2703 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ (?). Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,3, тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,1.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1767	Средній вѣсъ 1753,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1740	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ.	27	
За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:		
Угольной кислоты	35,84	
Водяныхъ паровъ	25,09	
Общая сумма потерь	60,93	
Поглотило кислорода	33,93	

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,30.

В) Отравленное животное.

Тому же животному, впрыснуто подъ кожу 30 cc. 4% раствора желчно-кислой соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ 2666 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,3; тотчасъ по окончаніи послѣдованія 35,4. Кроликъ едва дышетъ, лежитъ на спинѣ. По окончаніи изслѣдованія прожилъ всего еще 1 ч. 5 м.

*

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. . .	1691	Средній вѣсъ 1674,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1658	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . .	33	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	28,42
Водяныхъ паровъ	31,96
Общая сумма потерь	60,38
Поглотило кислорода	27,38

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,32.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольн. кислоты за 24 часа, въ грм.

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	38,21	29,65
2 »	37,40	—

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа въ грам.

	Голодающій.	Отравленный.
1 сутки	27,71	33,35
2 »	26,18	—

На 1 кило вѣса за 24 часа приходится CO_2, въ граммахъ:

	Голодающее.	Отравленное.	
1 сутки	21,46	17,70	17,5% м.
2 »	20,79	—	

На 1 кило вѣса за 24 часа приходится водян. паровъ, въ граммахъ:

	Голодающее.	Отравленное.	
1 сутки	15,57	19,95	28,1% бол.
2 »	15,41	—	

Опытъ 10.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Кроликъ сѣраго цвѣта (самка) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло воздуха 2961 литр. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,7; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,5.

Вѣсъ кролика до начала изслѣдованія	1950	Средній вѣсъ 1931 грм.
» » тотчасъ по окончаніи изслѣдованія .	1912	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	38	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты. 42,93
Водяныхъ паровъ. 33,96
Общая сумма потерь 76,89
Поглотило кислорода 38,89
Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,16

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 2568 литровъ воздуху. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,5; тотчасъ по окончаніи 39,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1862 } Средній вѣсъ 1849 грм.
» » тотчасъ по окончаніи изслѣдованія. 1836 }
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 26
За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:
Угольной кислоты. 37,62
Водяныхъ паровъ 29,44
Общая сумма потерь 67,06
Поглотило кислорода 41,06
Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,5.

Сутки 3, Изслѣдованіе продолжалось 22 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 2209 литровъ воздуха. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ послѣ изслѣдованія?

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1833 } Средній вѣсъ 1771,5 грм.
» » тотчасъ по окончаніи изслѣдованія. 1710 }
За 22 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 123
За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:
Угольной кислоты. 30,82
Водяныхъ паровъ 22,70
Мочи и кала 101,00
Общая сумма потерь 154,52
Поглотило кислорода 31,52
Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,39.

B) Тому же животному, послѣ того какъ оно было откормлено приблизительно до первоначальнаго вѣса, впрыснуто подъ кожу 25 cc. раствора (0,7%) Cl Na.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха за это время прошло черезъ аппаратъ 2885 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ = — 9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1942 } Средній вѣсъ 1923,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 1905 }
За 23 часа животное петеряло въ вѣсѣ . . . 37

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	45,02
Водяныхъ паровъ	34,72
Общая сумма потерь	79,74
Поглотило кислорода	42,74

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,3.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 2811 литровъ воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,6; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,5.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія	1847	Средній вѣсъ 1833 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія	1819	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ	28	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	38,92
Водяныхъ паровъ	32,17
Общая сумма потерь	71,09
Поглотило кислорода	43,09

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,152.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 22 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 2490 литровъ воздуху. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,3; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,4.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія	1813	Средній вѣсъ 1802 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія	1791	
За 22 часа животное потеряло въ вѣсѣ	22	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	29,70
Водяныхъ паровъ	23,02
Общая сумма потерь	52,72
Поглотило кислорода	30,72

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,42.

Переводя найденныя за каждое отдѣльное изслѣдованіе количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ за 24 часа CO_2 въ граммахъ:

	До впрыскив.	Послѣ впрыскив.
1 сутки	44,80	46,98
2 »	39,26	40,61
3 »	34,62	32,30

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	До впрыскив.	Послѣ впрыскив.
1 сутки	35,41	36,23
2 »	30,72	33,57
3 »	24,82	25,11

На 1 кило вѣса за 24 часа приход. CO_2 въ граммахъ:

	До впрыскив.	Послѣ впрыскив.	
1 сутки	23,30	24,43	5,3% бол.
2 »	21,23	22,15	4,1% »
3 »	19,54	17,92	8,2% мен.

На 1 кило вѣса за 24 часа приход. водян. пар., въ граммахъ:

	До впрыскив.	Послѣ впрыскив.	
1 сутки	18,34	18,83	2,6% бол.
2 »	16,61	18,31	10,2% »
3 »	14,0	13,93	0,5% мен.

Опытъ № 11.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 3213 литровъ. Температура животнаго передъ началомъ опыта 39,0; тотчасъ по окончаніи опыта 38,9.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1640 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . . 1597 } 1618,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . 43 грм.

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	41,42
Водяныхъ паровъ	34,70
Общая сумма потерь	76,12
Поглотило кислорода	33,12

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,09.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 3607 литровъ воздуху. Температура животнаго до опыта 39,1; тотчасъ по окончаніи опыта 39,1.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 1591 } средній вѣсъ
» » тотчасъ по окончаніи изслѣдованія. 1472 } 1531,5 грм.

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . . . 119 грм.

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	34,28
Водяныхъ паровъ.	29,11
Мочи и кала	87
Общая сумма потерь	150,39
Поглотило кислорода	31,39

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,26.

В) Тому же животному, послѣ того какъ оно было откормлено приблизительно до первоначальнаго вѣса, впрыснуто было подъ кожу 50 сс. раствора (0,7%) поваренной соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ онъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 ч. За это время черезъ аппаратъ прошло 3010 литровъ воздуху. Температура кролика до изслѣдованія 39,3; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,3.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1563	средній вѣсъ 1538 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1513	

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 50

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	42,45
Водяныхъ паровъ	39,12
Общая сумма потерь	81,57
Поглотило кислорода	31,57

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,01.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. За это время черозъ аппаратъ прошло 3502 литра воздуха. Температура животнаго до опыта (?); тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,1.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1444	средній вѣсъ 1428 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1412	

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . 32 грм.

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	32,41
Водяныхъ паровъ	30,14
Общая сумма потерь	62,55
Поглотило кислорода	30,55

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,29.

Опытъ № 12.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Бѣлый кроликъ (самецъ) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе про-

должалось 24 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 3052 литра воздуха. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго до опыта=39,7; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія=39,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	2521	средній вѣсъ 2465,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	2410	

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 111 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	63,64
Водяныхъ паровъ	36,38
Мочи и кала	74
Общая сумма потерь	174,02
Поглотило кислорода	63,02.

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,36.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ 3131 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,5; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,5.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. .	2408	средній вѣсъ 2396 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія .	2384	

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . 24 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	44,26
Водяныхъ паровъ	24,48
Общая сумма потерь	68,74
Поглотило кислорода	44,74

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,39.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 22 часа. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ 2462 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго до начала изслѣдованія (?); тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	2305	средній вѣсъ 2293,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	2282	

За 22 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 23 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	37,88
Водяныхъ паровъ	16,23
Общая сумма потерь	54,11
Поглотило кислорода	31,11

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,13.

B) Тому же животному впрыснуто было въ кровь 15 cc. 4% раствора желчнокислой соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ послѣ того, какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалосо 24 часа. Воз-

духа прошло черезъ аппаратъ 3342 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ= —9 mm. Температура животнаго до впрыскиванія = 39,4; 10' послѣ впрыскиванія 38,5; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	2489	средній вѣсъ, 2407 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	2325	

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . 164 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	50,50
Водяныхъ паровъ	45,02
Мочи и кала	127 грм.
Общая сумма потерь	222,52
Поглотило кислорода	58,52

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,59.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ 3420 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,1; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго до начала изслѣдованія	2324	средній вѣсъ 2306 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . .	2288	

За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 36 грм.

Въ это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	42,55
Водяныхъ паровъ.	31,72
Общая сумма потерь.	74,27
Поглотило кислорода.	38,27.

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,23.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 22 часа. Воздуха черезъ аппаратъ прошло 2604 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,0; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,7.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. .	2210	средній вѣсъ 2196 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . . .	2182	

За 22 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . . . 28 гр.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	27,52
Водяныхъ паровъ.	20,62
Общая сумма потерь	48,14
Поглотило кислорода	20,14

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1 : 1,03

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	63,64	50,50
2 »	44,26	42,55
3 »	41,32	30,02.

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	36,38	45,02
2 »	24,48	31,72
3 »	17,71	22,50

На 1 кило вѣса животнаго приходится угольной кислоты за 24 ч. въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	25,81	20,98	18,7% мен.
2 »	18,47	18,46	
3 »	18,0	13,65	24,2% »

На 1 кило вѣса животнаго приходится водяныхъ паровъ за 24 часа въ граммахъ:

	Голодающ.	Отравлен.	
1 сутки	14,75	18,70	27,7% бол.
2 »	10,21	13,96	36,7% »
3 »	7,72	10,24	32,6% »

Опытъ № 13-й.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Хорошо откормленный кроликъ (самка) посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе производилось за 23 часа. Воздуха за это время прошло черезъ аппаратъ 3720 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,8; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,7.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1929	Средній вѣсъ 1881,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1834	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ	95	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	58,16
Водяныхъ паровъ	38,26
Мочи и кала	52,00
Общая сумма потерь	148,42
Поглотило кислорода	53,42

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,25.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа. Воздуха пропущено черезъ аппаратъ 3912 литровъ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—10 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,9; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1830	Средній вѣсъ 1813 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія .	1796	
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . .	34	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	48,80
Водяныхъ паровъ	30,21
Общая сумма потерь	79,01
Поглотило кислорода	45,01

Отношеніе кислорода CO^2 къ поглощенному кислороду 1:1,26

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха прошло черезъ аппаратъ 3901 литръ. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—11 mm. Температура животнаго до опыта?; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія .	1712	Средній вѣсъ 1700 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . .	1688	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	24	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	28,10
Водяныхъ паровъ.	23,05
Общая сумма потерь	51,15
Поглотило кислорода.	27,15

Отношеніе кислорода CO^2 къ поглощенному кислороду 1:1,32.

В) Тому же животному впрыснуто въ кровь 15 cc. 4% раствора желчнокислой соли.

Сутки 1. Кроликъ посаженъ въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ былъ отнятъ отъ пищи. Изслѣдованіе производилось за 23 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 3748 литровъ воздуха. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго до впрыскиванія 38,7; 10' спустя 37,1; по окончаніи изслѣдованія 38,4.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1902	Средній вѣсъ 1798 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	1694	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ	208	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	45,37
Водяныхъ паровъ.	47,90
Мочи и кала..	165 »
Общая сумма потерь.	258,27
Поглотило кислорода.	50,27

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,52.

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 24 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 3860 литровъ воздуха. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—9 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,4; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,2.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1691	Средній вѣсъ 1675 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1659	
За 24 часа животное потеряло въ вѣсѣ	32	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	37,10
Водяныхъ паровъ	32,17
Общая сумма потерь.	69,27
Поглотило кислорода.	37,27

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,38.

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. Воздуха прошло черезъ аппаратъ 3522 литра. Разрѣженіе въ аппаратѣ=—8 mm. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,6; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,4.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	1656	Средній вѣсъ 1642,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	1629	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ	27	

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	25,17
Водяныхъ паровъ.	26,53
Общая сумма потерь.	51,70
Поглотило кислорода.	24,70

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному кислороду 1:1,34.

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества угольной кислоты и водяныхъ паровъ на 24 часа и на 1 кило вѣса животнаго, мы получимъ:

Кроликъ выдѣлялъ угольной кислоты за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	60,69	47,34
2 »	48,80	37,10
3 »	29,32	26,26

Кроликъ выдѣлялъ водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающій	Отравленный
1 сутки	39,92	49,98
2 »	30,21	32,17
3 »	24,05	27,68

На 1 кило вѣса за 24 часа приходится угольной кислоты, въ грам:

	Голодающій	Отравлен.	
1 сутки	32,25	26,33	15,19% мен.
2 »	26,91	22,14	17,7 % »
3 »	17,76	15,98	10,0 % »

На 1 кило вѣса приходится водяныхъ паровъ за 24 часа въ грам:

	Голодающій	Отравлен.	
1 сутки	21,21	27,79	31,0% бол.
2 »	16,66	19,20	15,2% »
3 »	14,57	16,85	15,6% »

Опытъ № 14.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Собака—кобель. Посажена въ аппаратъ 12 часовъ спустя послѣ того, какъ была отнята отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 4320 литровъ воздуха. Температура животнаго до начала изслѣдованія 38,6; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,5.

Вѣсъ животнаго до начала изслѣдованія . . . . 4026 } Средній вѣсъ 3990,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . 3955 }

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . 71

За это время оно выдѣлило въ граммахъ:

Угольной кислоты 91,98
Водяныхъ паровъ 76,40

Общая сумма потерь 168,38
Поглотило кислорода 97,38

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,47.

За 23 часа животное отдало тепла . . . 342001 } cal.
выраб. тепла . . . 341670 }

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 4110 литровъ воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,8; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,8.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія .	3800	Средній вѣсъ 3767,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	3735	
За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . .	65	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	78,61
Водяныхъ паровъ	71,55
Общая сумма потерь	150,16
Поглотило кислорода	85,16

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,48.

За 23 часа животное отдало тепла. . . . . 319680 cal.
выраб. тепла . . . .

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло 3994 лит. воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,8; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,5.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	3635	Средній вѣсъ 3603,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . .	3572	
За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ . . .	63	

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	62,28
Водяныхъ паровъ	58,21
Общая сумма потерь	120,49
Поглотило кислорода	57,49

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,27.

За 21 часъ животное отдало тепла . . . 280197 cal.
выраб. тепла . . . 279300

B) Отравленное животное.

Та же собака послѣ того, какъ ей впрыснуто въ кровь 20 cc. 4% раствора желчнокислой соли=0,8.

Сутки 1. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 4887 литровъ воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,8; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,2.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія .	4065	Средній вѣсъ 4008 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . .	3951	

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 114

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 69,69

Водяныхъ паровъ 93,68

Общая сумма потерь 163,37

Поглотило кислорода. 49,37

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 0,97.

За 23 часа животное отдало тепла . . . 230862 } cal.
выраб. тепла. . . . 228866 }

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 4520 литровъ воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 38,4; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,3.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 3870 } Средній вѣсъ 3837 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 3804 }

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ. . . . 66

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 62,45

Водяныхъ паровъ 70,94

Общая сумма потерь 133,39

Поглотило кислорода 67,39

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,48.

За 23 часа животное отдало тепла . . . . 260139 } cal.
выраб. тепла. . . . 259801 }

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло 4412 литровъ воздуха. Температура животнаго до начала изслѣдованія 38,6; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 38,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. . 3555 } Средній вѣсъ 3522,5 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . 3490 }

За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ. . . 65

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты 51,65

Водяныхъ паровъ 65,10

Общая сумма потерь. . . , . . . 116,75

Поглотило кислорода. 51,75

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,37.

За 21 часъ животное отдало тепла . . . . 208223 cal.
выраб. тепла. . . . .

Переводя количества выдѣляемыхъ животнымъ (за каждыя сутки опыта) CO_2, водяныхъ паровъ, вырабатываемаго и отдаваемаго тепла на 1 кило вѣса животнаго за 24 часа, мы получимъ:

Собака выдѣлила CO_2 за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающая.	Отравленная.
1 сутки	95,97	72,72
2 »	82,03	65,16
3 »	74,12	59,03

Собака выдѣляла водяныхъ паровъ за 24 ч. въ грам.

	Голодающая.	Отравленная.
1 сутки	79,72	97,75
2 »	74,66	74,02
3 »	66,52	74,40

Собака отдала и выработала тепла за 24 часа.

		Голодающая.	Отравленная.
1 сутки	отдала тепла	357740 cal.	240899 cal.
»	выработ. тепла	356525 »	238816 »
2 »	отдала тепла	333570 »	271449 »
»	выработ. тепла	333570 »	271096 »
3 »	отдала тепла	320184 »	237969 »
»	выработ. тепла	318640 »	237969 »

На 1 кило вѣса за 24 часа приход. CO_2 въ граммахъ:

	Голодающая.	Отравленная.	%
1 сутки	24,32	18,14	25,41 мен.
2 »	22,36	16,98	24,0 »
3 »	20,56	16,75	18,53 »

На 1 кило вѣса за 24 часа приход. водян. паровъ, въ граммахъ:

	Голодающая.	Отравленная.	%
1 сутки	19,98	24,44	22,32 бол.
2 »	19,81	19,29	2,6 мен.
3 »	18,46	21,10	14,2 бол.

Количества тепла, отдаваемыя и вырабатываемыя животнымъ на 1 кило вѣса за 24 часа.

		Голодающая.	Отравленная.	%
1 сутки	отдала тепла	89648 cal.	60104 cal.	32,9 мен.
»	выраб. тепла	89343 »	59335 »	33,6 »
2 »	отдала тепла	88539 »	70745 »	20,1 »
»	выраб. тепла	88539 »	70745 »	20,2 »
3 »	отдала тепла	88854 »	66123 »	25,5 »
»	выраб. тепла	88425 »	66123 »	24,9 »

Количество выдѣляемой CO_2 на 1000 калорій вырабатываемаго тепла (въ 24 часа на 1 кило вѣса) равняется:

	Голодающая.	Отравленная.
1 сутки	0,27	0,30
2 »	0,25	0,24
3 »	0,20	0,25

Опытъ № 15.

А) Голодающее животное.

Сутки 1. Собака (кобель) посажена въ аппаратъ 12 часовъ спустя, послѣ того какъ она была отнята отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 4991 литръ воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,2; тотчасъ послѣ изслѣдованія 39,2.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія. . . 4340 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ излѣдованія . . . . 4230 } 4285 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 110 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	96,70
Водяныхъ паровъ.	104,10
Общая сумма потерь	200,80
Поглотило кислорода.	90,80

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,29.

За 23 часа животное отдало тепла } 369346 cal.
» » » выраб. » }

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 5162 литр. воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,2; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,0.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . 4212 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . 4145 } 4178,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . 67 грм.

За это время оно выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты	73,03
Водяныхъ паровъ.	66,92
Общая сумма потерь.	139,95
Поглотило кислорода	72,95

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,37.

За 23 часа животное отдало тепла 282842 cal.
выраб. » 282145 »

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло 4825 литровъ воздуху. Температура животнаго до начала изслѣдованія 39,0; тотчасъ по окончаніи изслѣдованія 39,1.

Вѣсъ животнаго до начала изслѣдованія . . . . 4092 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . . 4030 } 4061 грм.

За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ. . . 62 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	60,20
Водяныхъ паровъ.	56,54
Общая сумма потерь.	116,74
Поглотило кислорода	54,74

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,25.
За 21 часъ животное отдало тепла 263124 cal.
выраб. » 263461 »

B) Отравленное животное.

Та же собака, послѣ того какъ ей впрыснуто было въ кровь 25 cc. 4% раствора желчно-кислой соли =1,0 грм.

Сутки 1. Собака посажена въ аппаратъ 12 ч. спустя, послѣ того какъ она была отнята отъ пищи. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа и за это время черезъ аппаратъ прошло 5235 литровъ воздуху. Температура животнаго передъ началомъ изслѣдованія 39,4; тотчасъ послѣ изслѣдованія 38,6.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 4667 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 4549 } 4608 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 118 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	88,61
Водяныхъ паровъ.	123,38
Общая сумма потерь.	211,99
Поглотило кислорода	93,99

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,51.
За 23 часа животное отдало тепла 314488 cal.
выраб. » 310622 »

Сутки 2. Изслѣдованіе продолжалось 23 часа. За это время черезъ аппаратъ прошло 5611 литр. воздуха. Температура животнаго передъ началомъ изслѣд. 38,3; тотчасъ послѣ изслѣдованія 38,5.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . . 4447 } средній вѣсъ
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія . . . 4332 } 4389,5 грм.

За 23 часа животное потеряло въ вѣсѣ . . . 115 грм.

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	59,03
Водяныхъ паровъ.	106,61
Общая сумма потерь.	165,64
Поглотило кислорода.	50,64

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,2.

За 23 часа животное отдало тепла 274381 cal.
выраб. » 275102 »

Сутки 3. Изслѣдованіе продолжалось 21 часъ. За это время черезъ аппаратъ прошло 4647 литровъ воздуха. Температура животнаго до начала изслѣдованія 38,4; тотчасъ послѣ изслѣдованія 38,9.

Вѣсъ животнаго передъ началомъ изслѣдованія . .	4242	средній вѣсъ 4213 грм.
» » тотчасъ послѣ изслѣдованія. . .	4184	

За 21 часъ животное потеряло въ вѣсѣ. . . 58 грм

За это время животное выдѣлило, въ граммахъ:

Угольной кислоты.	48,53
Водяныхъ паровъ.	62,43
Общая сумма потерь.	110,96
Поглотило кислорода	52,96

Отношеніе кислорода CO_2 къ поглощенному 1 : 1,5.

За 21 часъ животное отдало тепла 245864 cal.
выраб. » 247612 »

Переводя найденныя, за каждое отдѣльное изслѣдованіе, количества CO_2, водяныхъ паровъ, вырабатываемаго и отдаваемаго тепла на 1 кило вѣса животнаго въ 24 часа, мы получимъ:

Собака выдѣлила CO_2 за 24 часа въ граммахъ:

	Голодающая	Отравленная
1 сутки	100,90	92,46
2 »	76,20	61,50
3 »	68,78	55,46

Собака выдѣлила водяныхъ паровъ за 24 часа, въ граммахъ:

	Голодающая	Отравленная
1 сутки	108,62	128,74
2 »	69,83	111,20
3 »	64,61	71,24.

Собака отдала и выработала тепла за 24 часа:

		Голодающая	Отравленная.
1 сутки	отдала тепла	385404 cal.	328061 cal.
	выраб. »	385404 »	324127 »
2 »	отдала »	295139 »	286311 »
	выраб. »	294402 »	287063 »
3 »	отдала »	300714 »	280967 »
	выраб. »	301096 »	282925 »

Количества CO_2 на 1 кило вѣса животнаго за 24 часа.

	Голод.	Отравл.	%
1 сутки	23,57	20,0	15,1
2 »	18,22	14,27	21,6
3 »	16,93	13,11	22,5

Количества водяныхъ паровъ на 1 кило вѣса животн. за 24 часа.

	Голод.	Отравл.	%
1 сутки	25,35	27,94	10,2 бол.
2 »	16,71	25,33	51,5 (?) бол.
3 »	15,91	16,90	6,2 »

Количества отдаваемаго и вырабатываемаго тепла на 1 кило вѣса животнаго за 24 часа.

		Голодающее	Отравленное.	%.
1 сутки	отдало тепла	89942 cal.	71193	20,8 мен.
	выраб. »	89942 »	71382	20,6 »
2 »	отдало »	70632 »	65226	7,6 »
	выраб. »	70456 »	65382	7,2 »
3 »	отдало »	74049 »	66690	9,9 »
	выраб. »	74143 »	67155	9,4 »

Количество выдѣляемой CO_2 на 1000 калорій вырабатываемаго тепла (въ 24 часа на 1 кило вѣса) равняется.

1 сутки	0,26	0,28
2 »	0,26	0,20
3 »	0,23	0,19.

Переходя къ полученнымъ мною результатамъ, я долженъ прежде всего остановить вниманіе читателя на газообмѣнѣ. Изъ 13-ти сдѣланныхъ мною опытовъ, я въ 4-хъ получилъ неопредѣленные результаты, въ остальныхъ же 9-ти довольно значительное уменьшеніе поглощенія кислорода и выдѣленія угольной кислоты, подъ вліяніемъ желчно-кислыхъ солей, доходящее до 25%. Выводъ, слѣдовательно, возможенъ только одинъ, а именно, что подъ вліяніемъ желчно-кислыхъ солей напряженность окисленія веществъ въ организмѣ уменьшена. Разсматривая эти опыты болѣе внимательно, нельзя не замѣтить во-первыхъ, что неопредѣленные результаты получались исключительно въ опытахъ съ подкожнымъ введеніемъ желчно-кислыхъ солей, и во-вторыхъ, что въ опытахъ съ введеніемъ желчно-кислыхъ солей прямо въ кровь уменьшеніе газообмѣна гораздо болѣе рѣзко выражено, чѣмъ въ опытахъ съ подкожнымъ введеніемъ желчно-кислыхъ солей. Въ то время какъ при введеніи желчно-кислыхъ солей прямо въ кровь замѣчается рѣзкое уменьшеніе газообмѣна уже отъ дозъ сравнительно небольшихъ, въ опытахъ съ подкожнымъ введеніемъ такое рѣзкое уменьшеніе получается только отъ дозъ смертельныхъ (опыты № 9, 10 и 11). Объяснить это явленіе можно, конечно, тѣмъ, что при подкожномъ введеніи всасываніе этихъ солей идетъ медленно, что часть ихъ успѣваетъ уже разрушиться, пока другая вступитъ въ кровь и потому эффектъ долженъ быть менѣе ясно выраженъ. Помимо этого есть еще и другое обстоятельство, на которое я долженъ обратить вниманіе читателя. Дѣло въ томъ, что при введеніи желчно-кислыхъ солей въ организмъ какимъ бы путемъ оно не совершалось, путемъ-ли подкожнаго впрыскиванія, введеніемъ-ли прямо въ кровь, или перевязываніемъ duct. choledochi, самой операціей неизбѣжно вводится моментъ, содѣйствующій увеличенію газообмѣна. Что обстоятельство это имѣетъ мѣсто и при подкожномъ введеніи желчно-кислыхъ солей, не подлежитъ никакому сомнѣнію. Д-ромъ Угрюмовымъ экспериментально доказано, что механическія и химическія раздраженія кожи вызываютъ увеличенный газообмѣнъ въ организмѣ. Кромѣ того при подкожномъ введеніи желчно-кислыхъ солей зудъ, вызываемый этими солями, очень безпокоитъ животныхъ; животныя дѣлаютъ гораздо больше движеній, чѣмъ

въ нормальномъ состояніи и даже при введеніи солей прямо въ кровь, а это обстоятельство не можетъ не отразиться на газообмѣнѣ въ смыслѣ увеличенія. Принимая вышесказанное во вниманіе, мы склонны думать, что во всѣхъ нашихъ опытахъ уменьшеніе газообмѣна было бы гораздо рѣзче выражено, если бы тутъ не вліяли эти побочные моменты, и что въ опытахъ съ неопредѣленными результатами эффектъ отъ дѣйствія желчно-кислыхъ солей симулируется раздраженіемъ кожи, вызываемымъ этими солями.

Полученные мною результаты относительно газообмѣна вполнѣ тождественны съ результатами тѣхъ опытовъ, въ которыхъ производились калориметрическія изслѣдованія. Въ опытахъ этихъ больныя животныя вырабатывали и отдавали всегда меньше тепла, сравнительно съ здоровымъ состояніемъ.

Сдѣлавши главный выводъ изъ нашихъ опытовъ, мы позволимъ себѣ сдѣлать еще одинъ побочный, относящійся къ токсическому дѣйствію желчно-кислыхъ солей. Изъ опытовъ нашихъ съ подкожнымъ введеніемъ желчно-кислыхъ солей мы могли убѣдиться, что дозы въ 0,5 — 0,7 grm. на 1 кило вѣса вызываютъ смерть животнаго при явленіяхъ отравленія желчно-кислыми солями. Тотъ же эфектъ, какъ извѣстно на основаніи изслѣдованій другихъ авторовъ, въ чемъ и мы имѣли случай убѣдиться, получается при прямомъ введеніи ихъ въ кровь отъ дозъ 0,3—0,4 grm. на 1 кило вѣса животнаго. Слѣдовательно, желчно-кислыя соли при подкожномъ введеніи ихъ дѣйствуютъ также, какъ и при прямомъ введеніи ихъ въ кровь, только почти вдвое слабѣе.

Мы считали нужнымъ сдѣлать этотъ выводъ въ виду того, что онъ стоитъ въ противорѣчіи съ сдѣланными другими наблюденіями, на основаніи которыхъ желчно-кислыя соли при введеніи ихъ подъ кожу или совершенно не вліяютъ на организмъ, или же вліяютъ въ 5 или 10 разъ слабѣе, чѣмъ при нрямомъ введеніи ихъ въ кровь.

При производствѣ настоящей работы я пользовался указаніями глубоко уважаемаго проф. В. В. Пашутина, которому считаю пріятнымъ долгомъ выразить мою сердечную благодарность.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Подъ вліяніемъ желчно-кислыхъ солей уменьшается напряженность окислительныхъ процессовъ въ тѣлѣ животнаго.
2) Желчно-кислыя соли, при введеніи ихъ подъ кожу, дѣйствуютъ также, какъ и при введеніи ихъ въ кровь, только почти въ 2 раза слабѣе.
3) Предложеніе Röhrig'a воспользоваться желчно-кислыми солями, какъ жаропонижающимъ средствомъ, въ терапіи не выдерживаетъ критики.
4) При переломахъ Patellae, для успѣшнаго сращенія весьма важно по возможности скорѣе удалить содержимое изъ полости сустава.
5) Аппаратъ профессора Lücke для леченія поперечныхъ переломовъ Patellae можетъ быть употребленъ съ большой пользою.
6) Налогъ на больныхъ въ пользу привиллегированныхъ аптекарей долженъ быть отмѣненъ.

Curriculum vitae.

Денисъ Яковлевичъ Юровскій, сынъ купца, родился въ г. Кременчугѣ въ 1853 году. Послѣ предварительной домашней подготовки въ 1870 году вступилъ въ Цюрихскую политехническую школу, гдѣ въ теченіи 4-хъ лѣтъ проходилъ курсъ наукъ на химическомъ факультетѣ. Окончивъ курсъ химикомъ въ 1874 году, онъ въ томъ же году занялъ мѣсто ассистента по каѳедрѣ химіи при Бернскомъ университетѣ; въ то же время поступилъ студентомъ на медицинскій факультетъ того же университета. Пробывъ 2 года въ Бернѣ, въ 1876 году перешелъ въ Страсбургскій университетъ, гдѣ въ 1878 году получилъ степень доктора медицины, представивъ диссертацію подъ заглавіемъ „Beiträge zur Behandlung der Kniesheibenbrüche". Возвратившись въ 1880 году въ Россію, въ теченіи двухъ слѣдующихъ лѣтъ сдавалъ экзамены на лекаря и доктора при Императорской Военно-медицинской академіи.

Съ февраля 1886 года началъ работать въ лабораторіи проф. Пашутина надъ вопросомъ о вліяніи желчно-кислыхъ солей на газообмѣнъ и теплопроизводство въ организмѣ животныхъ.

Съ ноября 1886 года состоитъ по настоящее время на должности сверхштатнаго медицинскаго чиновника при медицинскомъ Департаментѣ.